



IPW

PATENT
0425-1104P

IN THE U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant: K. KATO et al. Conf.: 8538
Appl. No.: 10/754,613 Group: UNKNOWN
Filed: January 12, 2004 Examiner: UNKNOWN
For: GAS GENERATOR

L E T T E R

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

May 12, 2004

Sir:

Under the provisions of 35 U.S.C. § 119 and 37 C.F.R. § 1.55(a), the applicant(s) hereby claim(s) the right of priority based on the following application(s):

<u>Country</u>	<u>Application No.</u>	<u>Filed</u>
JAPAN	2003-6544	January 15, 2003

A certified copy of the above-noted application(s) is(are) attached hereto.

If necessary, the Commissioner is hereby authorized in this, concurrent, and future replies, to charge payment or credit any overpayment to Deposit Account No. 02-2448 for any additional fee required under 37 C.F.R. §§ 1.16 or 1.17; particularly, extension of time fees.

Respectfully submitted,

BIRCH, STEWART, KOLASCH & BIRCH, LLP


By _____
for Terrell C. Birch, #19,382
(req. #40,417)

TCB:MH/pjh
0425-1104P

P.O. Box 747
Falls Church, VA 22040-0747
(703) 205-8000

Attachment(s)

(Rev. 02/12/2004)

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

K. KATO et al.
101734, 613
f. 1/12/2004
Birch, Stewart, et al
703-205-8000
0423-1104P
1001

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office.

出願年月日 2003年 1月 15日
Date of Application:

出願番号 特願2003-006544
Application Number:

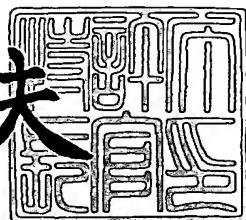
[ST. 10/C]: [JP 2003-006544]

出願人 ダイセル化学工業株式会社
Applicant(s):

2004年 1月 7日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



出証番号 出証特2003-3109359

【書類名】 特許願
【整理番号】 102DK105
【提出日】 平成15年 1月15日
【あて先】 特許庁長官 殿
【国際特許分類】 B60R 21/16
【発明者】
【住所又は居所】 兵庫県宍粟郡山崎町青木365
【氏名】 加藤 万濫
【発明者】
【住所又は居所】 兵庫県姫路市網干区津市場341-11
【氏名】 小田 慎吾
【発明者】
【住所又は居所】 兵庫県姫路市今宿1925-1
【氏名】 原田 博
【発明者】
【住所又は居所】 兵庫県姫路市網干区新在家940
【氏名】 山田 良平
【特許出願人】
【識別番号】 000002901
【氏名又は名称】 ダイセル化学工業株式会社
【代理人】
【識別番号】 100087642
【弁理士】
【氏名又は名称】 吉谷 聰
【電話番号】 03(3663)7808
【選任した代理人】
【識別番号】 100076680
【弁理士】
【氏名又は名称】 溝部 孝彦

【選任した代理人】

【識別番号】 100091845

【弁理士】

【氏名又は名称】 持田 信二

【選任した代理人】

【識別番号】 100098408

【弁理士】

【氏名又は名称】 義経 和昌

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 200747

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ガス発生器

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 点火電流により着火する点火部を有する点火器本体と、点火器本体を外側から包み込んで保持する略円筒形状の点火器カラーとを含んだ点火器組立体と、内部にガス発生剤が充填された、開口部を有するカップ体とを備えた点火手段であり、

点火器組立体とカップ体が、少なくとも点火器本体の点火部がカップ体内に包み込まれ、点火部とガス発生剤が接触するようにして接続されており、

点火器カラーの外表面の少なくとも一部と、カップ体の外表面の少なくとも一部が、筒状のクリンプケースにより外側から結合固定されている、ガス発生器。

【請求項 2】 点火器カラーとカップ体の外側から取り付けられたクリンプケースの上端側の開口周縁部と下端側の開口周縁部の両方又は一方が内側に折り曲げられ、その内側で点火器カラーとカップ体が結合固定されている、請求項 1 記載のガス発生器。

【請求項 3】 カップ体が開口部周縁から外側方向に形成されたフランジ部を有しており、前記カップ体のフランジ部がクリンプケースの上端側折曲部で押圧されることで、カップ体とクリンプケースが結合固定されている、請求項 2 記載のガス発生器。

【請求項 4】 点火器カラーが有する平坦面部分がクリンプケースの下端側折曲部で押圧されることで、点火器カラーとクリンプケースが結合固定されている、請求項 2 又は 3 記載のガス発生器。

【請求項 5】 点火器本体と略円筒形状の点火器カラーが樹脂により一体化されている、請求項 1 ~ 4 のいずれかに記載のガス発生器。

【請求項 6】 点火器カラーの樹脂と接触する部分には、カラー内で樹脂が回転することを防止する手段が設けられている、請求項 5 記載のガス発生器。

【請求項 7】 カップ体が閉塞端面及び周壁面の少なくとも一方に脆弱部を有している、請求項 1 ~ 6 のいずれかに記載のガス発生器。

【請求項 8】 ガス排出口を有するハウジング内に、点火手段と、点火手段

によって着火・燃焼されエアバッグを膨張させるための燃焼ガスを発生するガス発生剤が収容された燃焼室、又はエアバッグ膨張手段として加圧媒質が充填された加圧媒質室を含んで収容してなるエアバッグ用ガス発生器であって、前記点火手段として請求項1～7のいずれかに記載されたガス発生器を用いるエアバッグ用ガス発生器。

【請求項9】 筒状のクリンプケース内に略円筒状の点火器カラーを圧入する工程、

点火器カラーに点火器本体を取り付け、点火器組立体を得る工程、
開口部に外側方向に形成されたフランジ部を有するカップ体を点火器本体に被せる工程、

クリンプケースの上端側の開口部周縁を内側にかしめて、カップ体のフランジ部を押圧すると共に、下端側の開口部周縁を内側にかしめて、点火器カラーを押圧する工程、

を具備するガス発生器の製造方法。

【請求項10】 筒状のクリンプケースが、下端側の開口部周縁が内側に折り曲げられており、この状態のクリンプケースに略円筒状の点火器カラーを圧入する、請求項9記載のガス発生器の製造方法。

【請求項11】 点火器組立体を得る工程において、点火器カラーと点火器本体とを樹脂で一体化する、請求項9又は10記載のガス発生器の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、自動車のシートベルトのプリテンショナー用として適したガス発生器、及び車両の乗員拘束装置に用いるエアバッグ用ガス発生器の電気的点火装置としても適用できるガス発生器に関する。

【0002】

【従来の技術】

衝突時に生じる衝撃から乗員を保護するため、自動車にはシートベルトが取り付けられている。そしてこのシートベルトには、自動車の衝突時にシートベルト

を緊縮させて乗員を保護するための手段として、プリテンショナー用ガス発生器が取り付けられたものがある。また、エアバッグ用ガス発生器の点火装置として、電気式点火装置が知られている。このような先行技術としては、下記のものが知られている。

【0003】

【特許文献1】

特開2002-239371号公報

【特許文献2】

特開2002-172996号公報

【特許文献3】

特開2001-106017号公報

【0004】

特開2002-239371号公報には、ガス発生剤を装填するカップ体3と、点火器5と、カップ体3及び点火器5が嵌め込まれ、ガス発生剤をカップ体3内に封じるホルダ6を備えたガス発生器が開示されている。カップ体3とホルダ6は、ホルダ6の外周部に挿入された補強材7により接続されており、かしめによって、カップ体3のフランジ部3aを固定している。補強材7には、フランジ部3aと接する部分に、フランジ部3aに対応する形状の溝が形成されているが、このような溝の形成には、鍛造及び切削加工が必要となるため、製造コストが高くなる。

【0005】

特開2002-172996号公報には、コップ状の管体10と、管体10内に収納される伝火薬15と、塞栓7と、通電により発熱する電橋線5と、電橋線5の表面に形成された点火玉1とからなる点火器が開示されている。カップ体8には段付部9が形成されており、この部分で補強材26とフランジ13を合わせ、折曲部位30にてかしめ、同時に段付部9もかしめている。（【0032】）折り曲げ部位、及び段付部9の存在により、カップ体8は、その部分で外径が拡大している。ガス発生剤Pの燃焼時には、カップ体8内に大きな圧力が発生するが、そのとき、圧力により段付部9が半径方向外側に変形し、かしめ部分の結合

強度が低下してしまい、部品が飛散することも考えられる。

【0006】

特開2001-106017号公報には、ガス発生剤を装填する装填筒体1と、着火薬を収納する収納筒体2と、ガス発生剤P及び着火薬6とを封じるホルダ3とを備えるガス発生器が開示されている。装填筒体1とホルダ3は、かしめ用リング体4のかしめにより密閉されている。しかし、リング体4は、軸方向にホルダ3に圧入されているため、ガス発生剤Pの燃焼時に装填筒体1内部に生じる圧力により、脱落することも考えられる。そのほか、リング体4の内周面とホルダ3の外周面にネジを設けることによる接続、ボルト等によりリング体4をホルダ3に締結する方法等も開示されているが、これらの方法は部品点数の増加や加工費用の増加をもたらす。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

本発明は、費用のかさむ切削加工を不要とし、全体として製造コストを低下させることができるほか、組立も容易であり、電気式点火装置としても適用できるガス発生器、その製造方法、及び前記ガス発生器を点火手段として用いるエアバッグ用ガス発生器を提供することを課題とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】

請求項1の発明は、課題の解決手段として、点火電流により着火する点火部を有する点火器本体と、点火器本体を外側から包み込んで保持する略円筒形状の点火器カラーとを含んだ点火器組立体と、内部にガス発生剤が充填された、開口部を有するカップ体とを備えた点火手段であり、

点火器組立体とカップ体が、少なくとも点火器本体の点火部がカップ体内に包み込まれ、点火部とガス発生剤が接触するようにして接続されており、

点火器カラーの外表面の少なくとも一部と、カップ体の外表面の少なくとも一部が、筒状のクリンプケースにより外側から結合固定されている、ガス発生器を提供する。

【0009】

請求項 1 の発明におけるガス発生器は、車両の乗員拘束装置に用いるエアバッグ用ガス発生器の電気的点火装置としても適用できる。

【0010】

従来、点火器組立体（点火器カラー）とカップ体とを接続する際、点火器カラー側をかしめてカップ体を接続する方法が適用されていたため、前記したかしめができるように、カップ体の一部が嵌る溝を点火器カラーに形成する必要がある。この溝は幅も狭く、鍛造やプレスでは前記溝を含む成型体を成形することが不可能であるため、点火器カラーを鍛造、プレス等で溝のない形状に成形後、費用の高い切削加工が行われていた。

【0011】

しかし、筒状のクリンプケースを用いて結合固定する方法を適用すれば、点火器カラーに対して切削加工をする必要がなく、鍛造やプレス成形等の費用の安い加工法のみで済むようになる。このため、部品点数が 1 点増加する点を考慮しても、全体として製造コストの低下につながる。

【0012】

請求項 1 の発明における「ガス発生剤」には、シートベルトプリテンショナーでシートベルトの巻き取りに用いられるガス発生器用ガス発生剤、又はエアバッグ膨張用のガス発生器に使用されている、エアバッグ膨張用のガスを発生させる固体ガス発生剤のほか、前記固体ガス発生剤を着火・燃焼するために使用されている伝火薬（点火器の作動により生じた火炎、熱などを増強し、固体ガス発生剤に火炎、熱などを伝える機能、即ち伝火機能を有するもので、ボロン硝石等が汎用されている。）も含まれる。

【0013】

請求項 2 の発明は、請求項 1 のガス発生器において、点火器カラーとカップ体の外側から取り付けられたクリンプケースの上端側の開口周縁部と下端側の開口周縁部の両方又は一方（好ましくは両方）が内側に折り曲げられ、その内側で点火器カラーとカップ体が結合固定されているものを提供する。

【0014】

請求項 3 の発明は、請求項 2 のガス発生器において、カップ体が開口部周縁か

ら外側方向に形成されたフランジ部を有しており、前記カップ体のフランジ部がクリンプケースの上端側折曲部で押圧されることで、カップ体とクリンプケースが結合固定されているものを提供する。

【0015】

フランジ部を有するカップ体を用い、フランジ部でかしめることにより、クリンプケースによる結合力がより高められる。

【0016】

請求項4の発明は、請求項2又は3記載のガス発生器において、点火器カラーが有する平坦面部分がクリンプケースの下端側折曲部で押圧されることで、点火器カラーとクリンプケースが結合固定されているものを提供する。

【0017】

点火器カラーに平坦面部分を設け、その部分でかしめることにより、クリンプケースによる結合力がより高められる。

【0018】

請求項5の発明は、請求項1～4のいずれかに記載のガス発生器において、点火器本体と略円筒形状の点火器カラーが樹脂により一体化されているものを提供する。

【0019】

請求項6の発明は、請求項5記載のガス発生器において、点火器カラーの樹脂と接触する部分には、カラー内で樹脂が回転することを防止する手段が設けられているものを提供する。

【0020】

点火器本体と略円筒形状の点火器カラーを樹脂により一体化する場合、略円筒形状の点火器カラー内に溶融樹脂を流し込み、樹脂を固化させることにより、点火器本体と点火器カラーを一体化する方法が適用される。このようにして一体化したとき、点火器カラー内で固化した樹脂が回転し、点火器本体の向きが変わってしまう恐れがある。このため、点火器カラーの樹脂と接触する部分に、固化した樹脂の回転防止のための手段として、凹部、凸部又はそれらに類するものを設けておくことが望ましい。

【0021】

請求項7の発明は、請求項1～6のいずれかに記載のガス発生器において、カップ体が閉塞端面及び周壁面の少なくとも一方に脆弱部を有しているもの提供する。

【0022】

カップ体が脆弱部を有していると、カップ体が脆弱部において破裂されやすくなるため、クリンプケースに加えられる圧力が減少される結果、クリンプケースの脱落や破損が防止される。またプリテンショナー用ガス発生器、及びエアバッグ用ガス発生器の点火装置に使用した場合、各々の装置を確実に作動させることができる。

【0023】

請求項8の発明は、他の課題の解決手段として、ガス排出口を有するハウジング内に、点火手段と、点火手段によって着火・燃焼されエアバッグを膨張させるための燃焼ガスを発生するガス発生剤が収容された燃焼室、又はエアバッグ膨張手段として加圧媒質が充填された加圧媒質室を含んで収容してなるエアバッグ用ガス発生器であって、前記点火手段として請求項1～7のいずれかに記載されたガス発生器を用いるエアバッグ用ガス発生器を提供する。

【0024】

なお、請求項8の発明におけるエアバッグ用ガス発生器に使用する点火手段には、下記のとおり、エアバッグ用ガス発生器の形態に応じて異なる機能を有するものが含まれる。

【0025】

(i)エアバッグの膨張媒体として、ガス発生剤を着火・燃焼させて生じる燃焼ガスのみを使用するガス発生器の場合、前記ガス発生剤を着火・燃焼させる機能を有する点火手段；

(ii)エアバッグの膨張媒体として、燃焼ガス及び加圧媒質（ヘリウム、アルゴン、窒素ガス等が高圧充填されたもの）を併用するハイブリッドインフレータの場合、ガス発生剤を着火・燃焼させる機能を有する点火手段、又は加圧媒質を封じ込めるための封止用破裂板を破壊する機能を有する点火手段；

(iii)エアバッグの膨張媒体として、加圧媒質のみを使用するインフレータの場合、加圧媒質を封じ込めるための封止用破裂板を破壊する機能を有する点火手段。

【0026】

請求項9の発明は、別の課題の解決手段として、筒状のクリンプケース内に略円筒状の点火器カラーを圧入する工程、

点火器カラーに点火器本体を取り付け、点火器組立体を得る工程、

開口部に外側方向に形成されたフランジ部を有するカップ体を点火器本体に被せる工程、

クリンプケースの上端側の開口部周縁を内側にかしめて、カップ体のフランジ部を押圧すると共に、下端側の開口部周縁を内側にかしめて、点火器カラーを押圧する工程、

を具備するガス発生器の製造方法を提供する。

【0027】

請求項9の発明の製造方法で得られたガス発生器は、車両の乗員拘束装置に用いるエアバッグ用ガス発生器の電気的点火装置としても適用できる。

【0028】

請求項10の発明は、請求項9記載のガス発生器の製造方法において、筒状のクリンプケースが、下端側の開口部周縁が内側に折り曲げられており、この状態のクリンプケースに略円筒状の点火器カラーを圧入する方法を提供する。

【0029】

請求項11の発明は、請求項9又は10記載のガス発生器の製造方法において、点火器組立体を得る工程において、点火器カラーと点火器本体とを樹脂で一体化する方法を提供する。

【0030】

本発明の製造方法によれば、ガス発生器の組み立て作業が容易となり、部品製造に鍛造やプレス成形を適用できるので、製造コストも低下する。

【0031】

請求項1等のガス発生器は、特にプリテンショナー用のガス発生器として適し

ており、請求項8のエアバッグ用ガス発生器は、運転席エアバッグ用、助手席エアバッグ用、サイドエアバッグ用、カーテン用、ニーボルスター用、インフレータブルシートベルト用インフレータ、チューブラーシステム用インフレータ等の各種ガス発生器に適用できる。

【0032】

【発明の実施の形態】

（1）実施の形態1

図1により実施の形態1を説明する。図1は、ガス発生器の軸方向の断面図である。ガス発生器10は、点火器組立体とカップ体20とを組み合わせてなるものである。

【0033】

点火器組立体は、点火電流により着火する点火部を有する点火器本体12と、点火器本体12を外側から包み込んで保持する略円筒形状の点火器カラー14とを含むものである。点火器カラー14は、金属又は樹脂により形成できる。

【0034】

点火器本体部12は、2本の導電ピン13を有しており、頭頂部分が点火部となる。導電ピン13にはコネクタ11が接続されており、点火器本体部12は、コネクタ11から延ばされたリード線を介して電源に接続される。

【0035】

点火器カラー14は略円筒形状のもので、点火器本体12を外側から包み込んで保持するためのものである。点火器カラー14には、側周面を挟んで上部平坦周縁15aと下部平坦周縁15bが設けられている。また、点火器カラー14には、導電ピン13にコネクタ11を嵌め込んで接続するため、コネクタ11の外形と合致した空間が形成されている。

【0036】

点火器本体12と点火器カラー14との接続は、点火器本体12の外部形状と点火器カラー14の内部形状を一致させることにより、点火器カラー14内に点火器本体部12を嵌め込んで保持するようにしても良い。しかし、両方の形状を一致するに要する加工作業が煩雑で、加工費用もかかることから、点火器本体1

2と点火器カラー14間の間隙に溶融樹脂を流し込んで固化させる（樹脂部15）方法（点火器本体12と点火器カラー14を樹脂15で一体化する方法）が望ましい。この方法は、特開2001-97176号公報の段落番号181、図24等に開示されている。

【0037】

カップ体20は、点火器本体12側に開口部を有し、開口部周縁から外側方向に形成されたフランジ部20aを有しており、内部に所要量のガス発生剤24が充填されている。カップ体20は、アルミニウム等の金属により形成できる。ガス発生剤24は、上記したとおり、伝火薬としての機能を有するものでも良い。

【0038】

カップ体20は、点火器本体12の点火部がカップ体20内に包み込まれ、点火部とガス発生剤24が接触するようにして被せられている。カップ体20のフランジ部20aは、点火器カラー14の上部平坦周縁15aに当接されている。

【0039】

カップ体20は、閉塞端面21及び周壁面22の少なくとも一方の一部に脆弱部を有していることが望ましい。この脆弱部は、ガス発生器10が作動したとき、カップ体20を脆弱部において破裂させ、その破裂部分から燃焼ガスを放出させることで、クリンプケース30に加えられる圧力を減少させ、クリンプケース30の破損や脱落を防止して、カップ体20の脱落等も防止するように作用する。またプリテンショナー用ガス発生器、及びエアバッグ用ガス発生器の点火装置に使用した場合、各々の装置を確実に作動させることができるようになる。

【0040】

点火器カラー14とカップ体20の接続部分を含む外表面は、筒状のクリンプケース30により外側から結合固定されている。クリンプケース30は、アルミニウム、ステンレス、鉄等の金属により形成できる。

【0041】

点火器カラー14の内周面で樹脂部15と接する部分には、樹脂部15の回転防止用の凹部14bが形成されている。（図4（a）、（b）参照）この凹部14bを形成することにより、点火器カラー14内で樹脂部15が回転し、ピン1

3の向きが変わってしまうことが防止される。樹脂部15の回転防止手段としては、凹部14bに替えて、凸部を設けたり、樹脂部15と接触する点火器カラー14の内周面を多角形、橢円形にする手段も適用できる。

【0042】

点火器カラー14とカップ体20は、上部平坦周縁15aとフランジ部20aとの当接部がクリンプケース30の上端側折曲部31で押圧され、点火器カラー14の下部平坦周縁15bがクリンプケース30の下端側折曲部32で押圧されることで、クリンプケース30により、点火器カラー14とカップ体20が結合固定されている。

【0043】

このようなクリンプケース30を用い、点火器カラー14とカップ体20を結合固定することにより、点火器カラー14に対して費用のかかる切削加工をする必要がなく、鍛造やプレス成形等の費用の安い加工法のみで対応できる。このため、クリンプケースを用いることで部品点数が1点増加する点を考慮しても、全体として製造コストの低下につながる。

【0044】

（2）実施の形態2

図2により実施の形態2を説明する。図2は、他実施形態のガス発生器の軸方向の断面図である。

【0045】

図2のガス発生器10は、図1のガス発生器10とは点火器カラー14の形状が異なり、必然的に樹脂部15の形状が異なるほかは、全く同一構造のものであるため、異なる部分のみを説明する。

【0046】

点火器カラー14には、図1のものと比べると内側に長く伸びた突出部14aを有しており、点火器本体12と点火器カラー14の間に存在する樹脂部15の形状も図1のものとは異なっている。更に、図1で示した、樹脂部15の回転防止用の凹部14bの形成位置も異なっている。

【0047】

点火器本体12と点火器カラー14の間に存在する空間に溶融樹脂を注入し、固化させたとき、固化に伴って樹脂が収縮する。このとき、樹脂の収縮が突出部14aを上下から挟み込む形で行われるため、円筒の点火器カラーのように内周面が平坦面である場合に比べると、点火器カラー14の内周面と樹脂部15との間に隙間が生じ難いため、樹脂が固化した後においても点火器カラー14から樹脂部15が外れることがない。

【0048】

点火器カラー14の内周面と樹脂部15との間に隙間が生じた場合、その隙間を燃焼ガスが通って漏れ出てしまう「ショートパス現象」や、外部雰囲気からの湿気侵入現象が発生し、所望の性能が得られなくなる場合がある。これらの現象の発生防止のためには、別途シール材によるシール作業が必要となるが、図2に示す突出部14aを有する点火器カラー14を用いることにより、ショートパス現象及び湿気侵入現象の発生が防止される。

【0049】

なお、図1に示すガス発生器10においても、点火器カラー14には突出部が設けられているため、図2に示すものと同様の作用効果が得られるが、図2で示すものの方が突出部14aが長い分だけ、上記作用効果がより高められる。

【0050】

(3) 実施の形態3

図3によりエアバッグ用ガス発生器の実施の形態について説明する。図3は、図2で示すガス発生器10を点火手段として組み込んだエアバッグ用ガス発生器100の軸方向の断面図である。図2で示すガス発生器10に替えて、図1で示すガス発生器10を用いても良い。

【0051】

ディフューザシェル101とクロージャシェル102とからなるハウジング内には、内筒105が配置されている。

【0052】

内筒105外には、環状の燃焼室110が設けられ、所要量のガス発生剤112が充填されている。ガス発生剤112は、着火・燃焼により、エアバッグの膨

張媒体としての燃焼ガスを発生するものである。

【0053】

内筒105内には、点火手段としての図2で示すガス発生器10が取り付けられている。ガス発生器10は、クリンプケース30の上端側折曲部31が内筒105の切欠部106に当接され、下端側折曲部32がカシメ部107でかしめられることで固定されている。

【0054】

ガス発生器10が作動したとき、ガス発生剤24の燃焼により生じた高温ガス、火炎等の作用により、カップ体20が破裂し（脆弱部が設けられているときは脆弱部において破裂し）、燃焼ガス、火炎等は内筒105内に放出される。このとき、点火器カラー14とカップ体20は、クリンプケース30により強固に結合されているため、ガス発生剤24の燃焼で生じた圧力上昇によって、カップ体20が点火器カラー14から外れたりすることがない。

【0055】

その後、燃焼ガス、火炎等は、シールテープ116を破って貫通孔118から燃焼室110内に流入して、ガス発生剤112を着火燃焼させる。ガス発生剤112の燃焼により生じた燃焼ガスは、クーラント・フィルタ115を経由した後、シールテープ117を破って、ガス排出口120から放出され、エアバッグを膨張させる。

【0056】

なお、本実施の形態で、点火装置として用いられるガス発生器10中に配置されたガス発生剤24は、点火器本体12の作動により燃焼し、高温の燃焼ガスや火炎等を発生する公知の伝火薬（例えばボロン硝石）の働きをするが、このガス発生剤24をそのまま公知の伝火薬に置き換えたり、公知の伝火薬を混合したりすることもできる。更には、ガス発生剤24が高温ガスを発生させる組成の場合、そのガスをエアバッグ膨張用のガスとして用いることもできる。

【0057】

（4）実施の形態4

図4によりガス発生器の製造方法について説明する。図4は、図2で示すガス

発生器10の製造方法を説明するための(a)～(d)の工程図である。

【0058】

図4 (a) は、点火器カラー14をクリンプケース30内に圧入する工程を示す図である。なお、点火器カラー14は、鍛造により、図示するような形状にしたものである。

【0059】

クリンプケース30には、予め下端側折曲部32が形成されている。このような下端側折曲部32を形成しておくことにより、点火器カラー14をクリンプケース30に圧入するときの位置決め、即ち点火器カラー14をクリンプケース30のどの程度まで圧入すれば良いかの決定が容易になる。

【0060】

点火器カラー14の外径とクリンプケース30の内径は、圧入操作ができるような公差を持って形成されている。

【0061】

図4 (b) は、点火器カラー14をクリンプケース30内に圧入したときの状態を示す図である。

【0062】

点火器カラー14の下部平坦周縁15bにクリンプケース30の下端側折曲部32が当接されている。この時点では、下部平坦周縁15bは下端側折曲部32で押圧されていない。

【0063】

図4 (c) は、点火器カラー14に点火器本体12を取り付け、点火器組立体を得る工程である。

【0064】

特開2001-97176号公報の段落番号181、図24等に開示されている方法を応用して、適当な型を用い、点火器本体12と点火器カラー14の間隙に溶融樹脂を流し込んだ後、固化させ樹脂部15を形成する。この過程における突出部14a及び回転防止用の凹部14bの作用は、上記したとおりである。この操作により、点火器組立体が得られる。

【0065】

図4 (d) は、カップ体20を取り付けた後、クリンプケース30により、点火器カラー14とカップ体20とを結合固定する工程である。

【0066】

カップ体20内には所要量のガス発生剤24が充填されているので（ガス発生剤24の充填量は、カップ体10内に点火器本体12の一部が入り込むことも考慮する。）、カップ体20の開口部を上にした状態で、即ち図4 (d) を逆さまにした状態で、カップ体20を被せる。このとき、カップ体20のフランジ部20aが点火器カラー14の上部平坦周縁15aに当接されるようにして被せる。

【0067】

その後、クリンプケース30を上端側折曲部31が形成されるようにかしめて、カップ体20のフランジ部20aを押圧する。このとき、上端側折曲部31によるフランジ部20aの押圧力の発生に伴い、下部平坦周縁15bは下端側折曲部32により押圧される。

【0068】

以上のとおり、クリンプケース30を用いることにより、点火器カラー14とカップ体20との結合固定作業が容易になり、点火器カラー14の加工手段は鍛造やプレス成形のみで充分であるため、製造コストが低下される。

【0069】**【発明の効果】**

本発明のガス発生器は、組立作業が容易であり、更に構成部品の一つである点火器カラーに対し、費用のかかる切削加工を使用せず、費用の安い鍛造やプレス成形のみを適用できるため、全体として製造コストが低下される。

【図面の簡単な説明】

【図1】 ガス発生器の縦断面図。

【図2】 他実施形態のガス発生器の縦断面図。

【図3】 エアバッグ用ガス発生器の縦断面図。

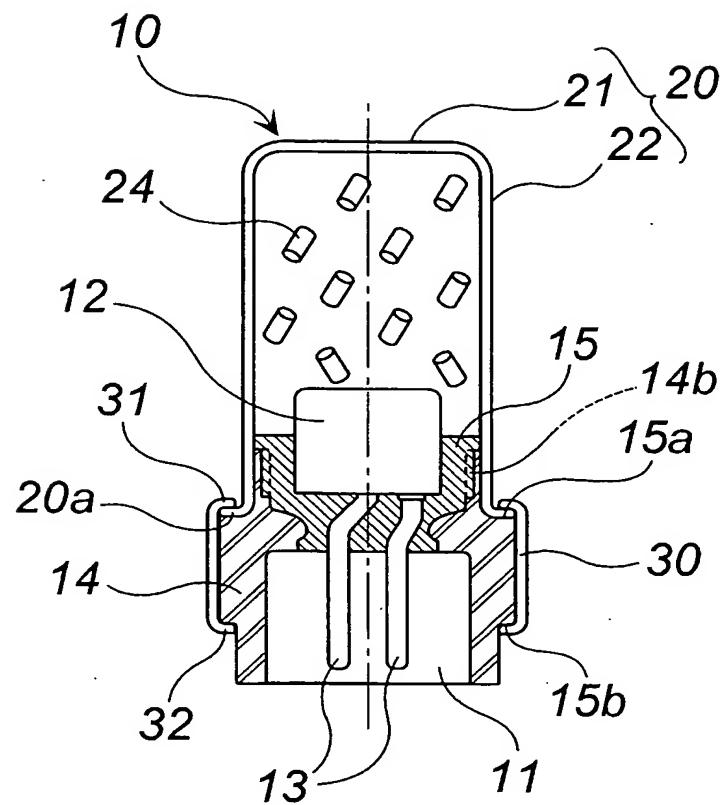
【図4】 ガス発生器の製造方法の説明図。

【符号の説明】

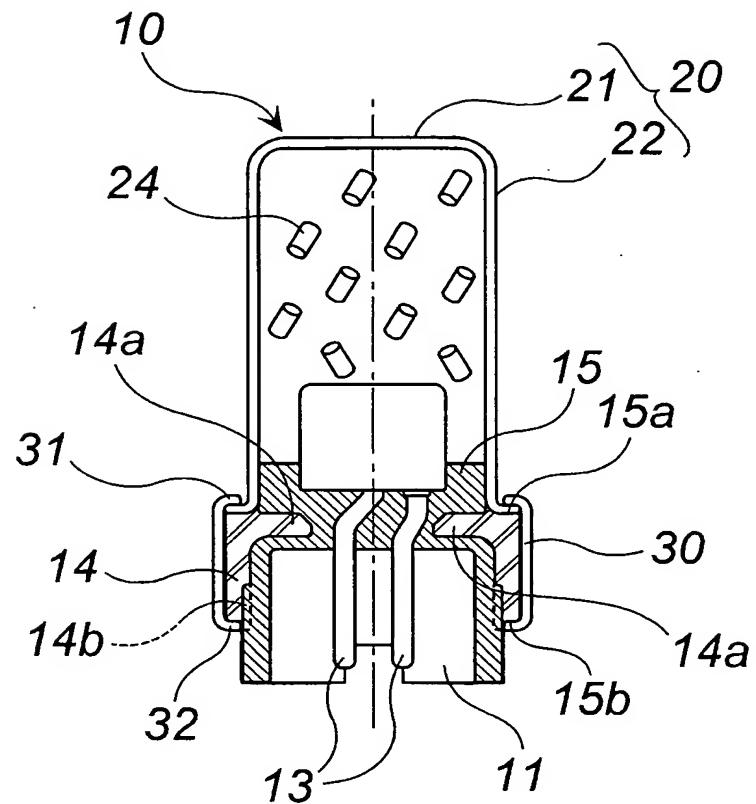
- 10 ガス発生器
- 12 点火器本体
- 14 点火器カラー
- 15 樹脂部
- 20 カップ体
- 24 ガス発生剤
- 30 クリンプケース

【書類名】 図面

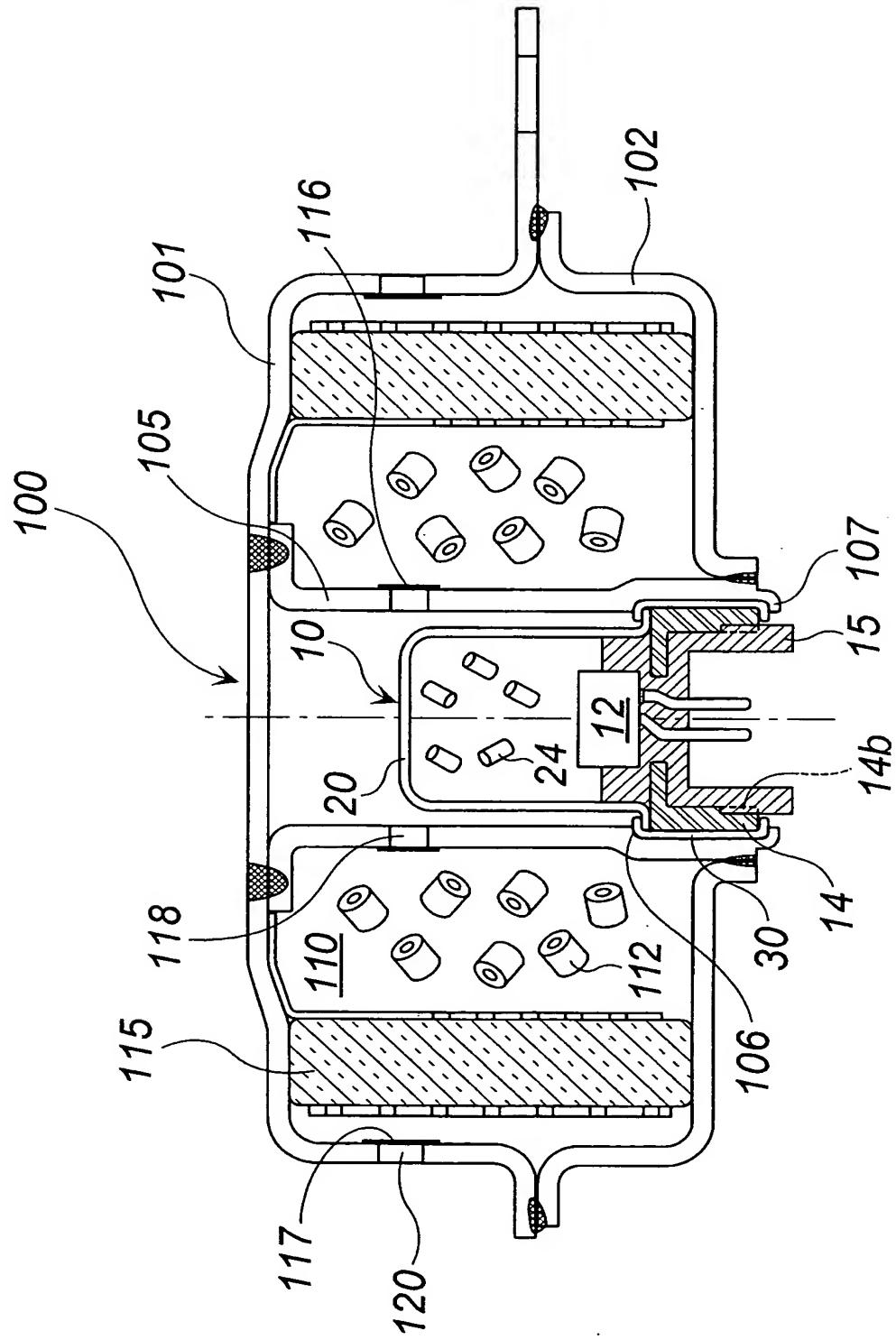
【図 1】



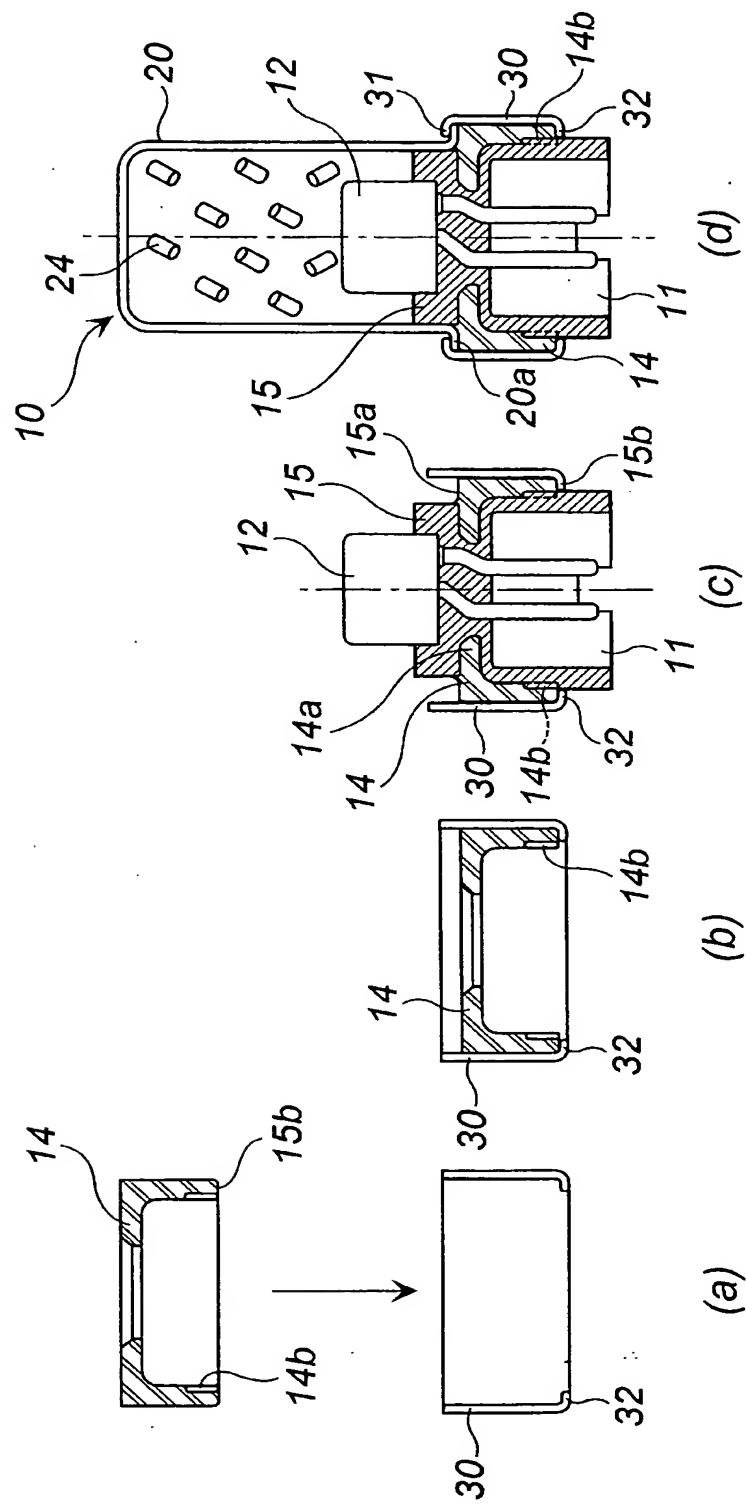
【図2】



【図3】



【図 4】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 安価で組立が容易なガス発生器の提供。

【解決手段】 ガス発生剤24が充填されたカップ体20と、点火器本体12を保持する点火器カラー14は、フランジ部20aと上部平坦周縁15aで当接され、クリンプケース30の上端側折曲部31でかしめられ、点火器カラー14の下部平坦周縁15bがクリンプケース30の下端側折曲部32でかしめられて結合固定されている。プリテンショナー用ガス発生器として適している。

【選択図】 図 1

特願 2003-006544

出願人履歴情報

識別番号 [000002901]

1. 変更年月日 1990年 8月28日

[変更理由] 新規登録

住所 大阪府堺市鉄砲町1番地
氏名 ダイセル化学工業株式会社